

## ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ МІСЬКИХ ВУЛИЦЬ І ДОРІГ

П. П. ЧЕРЕДНІЧЕНКО,

*Київський національний університет будівництва і архітектури,  
(м. Київ, Україна)*

*E-mail: petro\_che@ukr.net*

Основними задачами вертикального планування міських вулиць і доріг є забезпечення безпеки та зручності міського руху, ефективне відведення поверхневого стоку та мінімізація земляних робіт (точніше будівельних робіт, так як можлива заміна частини земляних робіт в обмежених умовах міст влаштуванням будівельних споруд).

Для виконання вертикального вулиць і доріг можуть бути використані різні методи: метод профілів (коли розроблюються їх повздовжні та безліч поперечних профілів), метод проектних горизонталей або змішаний, коли розробляється повздовжній профіль, а їх проектна поверхня подається проектними горизонталлями, та ін. Для реалізації цих методів використовують різні способи: аналітичні, графоаналітичні, графічні.

Найдоцільнішим методом виконання вертикального планування міських вулиць і доріг є змішаний метод, який надає можливість чітко показати всі особливості їх проектної поверхні та ефективність спряження її з існуючим рельєфом міжмагістральних територій, зробити оцінку виконання вищевказаних його задач.

Аналізуючи стан вулично-дорожньої мережі наших міст можна відмітити, що мають місце значні похибки виконання їх вертикального планування при будівництві та прорахунки в період проектування. Недостатньо виконуються вимоги ДБН. Не завжди перехвачені водотоки перед перехрестями та примиканнями вулиць, доріг, проїздів, в'їздів до забудови та у двори приватної забудови. Мають місце нелогічне розміщення дощових колодязів (в основному в місцях водорозділів та збоку більших відміток на віражних частинах), а також невдало визначені місця локальних найнижчих точок поверхні проїжджої частини. Під час виконання будівельних робіт зміщенні від бортових каменів проїжджої частини решітки дощових колодязів. В наслідок цього частина водотоків проходить мимо решіток і в подальшому формуються значні водотоки, які не встигають стекти в решітки наступних колодязів і виникають в найнижчих місцях значні затоплення поверхні проїжджої частини або в місцях невдалого вертикального планування примикання в'їздів до забудови водотоки затоплюють її територію. Також в період інтенсивних злив відбувається змив ґрунту з примагіс-

тральної території, який не тільки забруднює проїжджу частину, але й створює проблеми з подальшою експлуатацією водовідвідних систем. Тому після реалізації проекту вертикального планування міських вулиць і доріг (тобто їх будівництва) слід зробити аналіз прорахунків і змінити частоту регламентних робіт по підтриманню задовільного стану водовідних систем.

Маючи можливість використовувати сучасні комп'ютерні технології проектування необхідно підняти якість проектування вертикального планування міських вулиць і доріг, особливо їх проїжджої частини.

Поздовжній профіль вулиць і доріг зручно описується наступним рівнянням, що дає можливість точно визначити проектні відмітки в йоголюбій точці.

$$Y = \begin{cases} Y_{2(n-1)} + i_n (X - X_{2(n-1)}); & \text{при } X_{2(n-1)} \leq X \leq X_{2n-1}; \\ Y_{2(n-1)} + i_n (X - X_{2(n-1)}) + \frac{(X - X_{2n-1})^2}{2 R_n}; & \text{при } X_{2n-1} \leq X \leq X_{2n} \end{cases} \quad (1)$$

де  $n$  – номер ланки поздовжнього профілю магістралі;

$X_{2(n-1)}$  і  $Y_{2(n-1)}$  – координати початку прямої ділянки  $n$ -ланки профілю, м;

$X_{2n-1}$  і  $X_{2n}$  – абсциси початку та кінця вертикальної кривої цієї ланки, м;

$R_n$  – радіус вертикальної кривої на цій ланці, м;

$i_n$  – поздовжній уклон прямої ділянки на  $n$ -ланці.

Використовуючи вищенаведене рівняння достатньо точно можна визначити місцезоположення локальних екстремумів (тобто точок водорозділів, щоб там не розміщувати дощові колодязі, та найнижчих точок, щоб обов'язково їх там передбачити) та їх відмітки на цих ділянках профілю.

Знаючи характер окреслення лінії поперечного профілю проїжджої частини можна достатньо точно визначати відмітки на її поверхні в необхідних місцях, особливо при реконструкції вулиць і доріг.